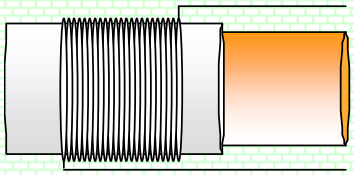
バンド・クリエータ 160H-5K（High Power バージョン　10 芯モデル）

Band Creator 160H-5K

取扱説明書



2014 年　5 月　初版
2014 年　8 月　2 版
2014 年 10 月　3 版

ＢＢＥ

Band Creator 160H-5K Manual

１．安全にご使用頂くために（必ずお守りください）

２．製品確認のお願い

３．ご使用に際して

４．Band Creator 160H-5K の概要

５．BC160H-5K 設置手順

６．運用に際しての操作手順

７．保守点検・メンテナンスについて

１．安全上の注意事項（必ずお守りください）

お客様又は第三者の方が、本製品の誤使用、使用中に生じた本製品の故障、その他の不具合により受けられた損害については、法令上の損害賠償責任が認められる場合、

例えば、
・購入した時から故障していて使用することができない場合
・購入したばかりの商品で故障はしてはいないが、常に正常に動作しない場合

を除き、供給者及び製造者は一切の責任を負いません。予めご了承の上ご利用ください。尚、ご了承を頂けない場合には、ご使用を控えください。

本製品を使用して、無線機が故障したケース
本製品を使用して、火災が発生したケース
本製品を使用して、人が感電し死亡或いは重篤な状況に陥ったケース
本製品を使用して、人が治療や療養が必要となったケース
本製品を使用して、電波障害が発生したケース

など、本製品を使用することにより付随して生じた損害についても、供給者及び製造者は責任を負いません。使用者の自責において、ご利用ください。

⚠危険	取り扱いを誤った場合に、危険な状態が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される内容を示しています。
⚠警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人体に多大な損傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が損傷を負う可能性又は物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。
禁止	この記号は禁止の行為を告げるものです。
強制	この記号は必ず行っていただきたい行為を告げるものです。

⚠警告

- 取扱説明書をよくお読みになり作業を開始してください。本機の取り付けは高所作業となりますので、落下による死亡事故等の原因になります。
- 高所での作業は必ず安全ベルトを着用してください。着用を怠ると死亡事故の原因になります。作業は必ず熟練者が行ってください。
- 高所での作業時には、地上に人が居ない事を確認し、ヘルメットを必ず着用してください。工具等の落下による事故等の原因になります。
- 機器取り付けネジは確実に締めてください。締め付け不足は落下等による死亡事故、家屋等の損傷の原因となります。

⚠注 意

取り付け作業時には工具、部品等で指を切ったりしないよう注意してください。

指定された電圧以外は使用しないでください。火災や感電の原因になります。

送信中、本体には高電圧が発生しています。本体にさわると感電し死亡する恐れがあります。

コントローラを湿気やホコリの多い場所に置かないでください。火災や故障の原因となります。

コントローラは安定した場所に設置してください。落下等で故障することがあります。

コントローラの上に花瓶、薬品、コップ等置かないでください。故障の原因となります。

コントローラをシンナー等で拭かないでください。表面の変色、表示文字の変色等の原因となります。

2．製品確認のお願い

お届けしました製品 Band Creator 160H-5K 一式 のご確認をお願いします。

- 本体（防雨ケース入り）＋マウント金具
- 専用コントローラ
- 取扱説明書（本書）

以上３点です。
お届けしました製品がご注文された製品と異なる場合や梱包内容に過不足がある場合、その他、不明な点やご質問に関しては、下記メールアドレスまでご一報ください。折り返しメール又はお電話をさせて頂きます。
なお、恐れ入りますが電子メールには連絡先電話番号を必ずご記入ください。
お問い合わせ先電子メールアドレスは　ja1bbe@jarl.com　です。

3．ご使用に際して

B160H-5K をご使用の際は、下記のものを別途ご用意ください。また、下記の注意事項を確認し事前対策をお願いします。

1）12V(約 1A)の DC 電源（AC アダプターで可）
2）10 芯のコントロール・ケーブル（VCTF0.3×10 芯または VCTF0.5×10 芯など）
コントロール・ケーブルは、外径（太さ）12mm 以内のものを、アンテナの給電点からシャック内までの長さでご用意ください。
http://oyaide.com/catalog/categories/c-2.html　などでネットから購入可能です。

注意１：1.8MHz と 1.9MHz の運用においては、給電部がかなり高電圧になります。Power を少ずつ大きくして耐入力確認を願います。***耐入力を越えるとコロナ放電により VSWR が高くなります。*** CD78 や CD78L など接続するアンテナ種別と設置環境により BC160H-5K への耐入力は変わります。1.8MHz と 1.9MHz で 500W 以上の運用をされる場合、CD78 や CD78L の耐圧強化が必ず必要です。インシュレータ（絶縁体）を厚いものに交換（厚いシリコンパイプやテフロンパイプをインシュレータに代用するのも効果的な対策の１つです。CD78 は VP40 と VP50 を重ねて使う方法も FB です。）或いは、マストクランプをアルミ材からジュラコン材に変えるなどの対策が効果的です。

注意２：BC160H-5K を落下させると、低い高さからでも壊れることがあります。

４．Band Creator 160 H-5K（BC160H-5K）の概要

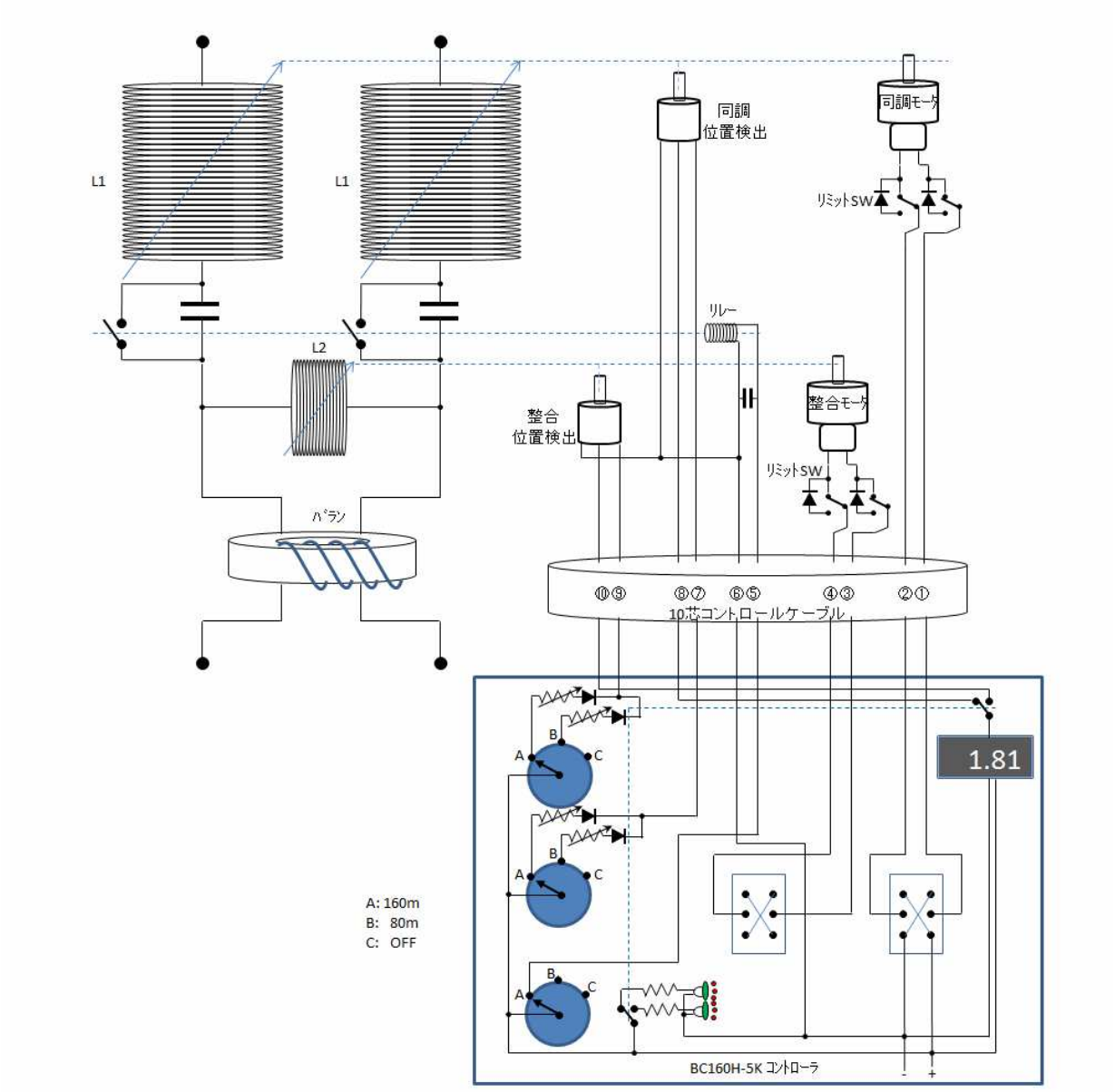
4.1 本製品について

Band Creator 160 High power-5K（以下 BC160H-5K と記述します）は、クリエート・デザイン社の CD78 や CD78L など、3.8MHz が使用できるアンテナに接続して、【3.5 MHz～3.8MHz】3～5kw（PEP)と【1.81～1.92MHz】1～3kw（PEP)で通信を可能にする製品です。接続するアンテナにより**耐入力値は変わります。**BC160H-5K は、2008 年 4 月に拡張された 3.5MHz 帯（3.500MHz～3.805MHz）のアマチュアバンドを全てカバーします。**(注意３：**CD78Jr に限り、1.8MHz 帯は運用できません。CD78Jr には BC160H-2K をご利用ください。**)**

BC160H-5K は DC12V（約 1A）の電源を必要とします。12V 用 AC アダプターなどに接続してご利用ください。

（注意４）160m バンドで BC160H-5K を用いて 3KW（PEP）を越えるハイパワー運用はできません。160m バンドで 3KW（PEP）を超えるハイパワーで運用すると BC160H-5K 本体が壊れる可能性があります。160m バンドでは給電部が超高電圧になり、約 500W で CD78 のインシュレータを壊す可能性があります。

4.2 Band Creator 160H-5K の回路図



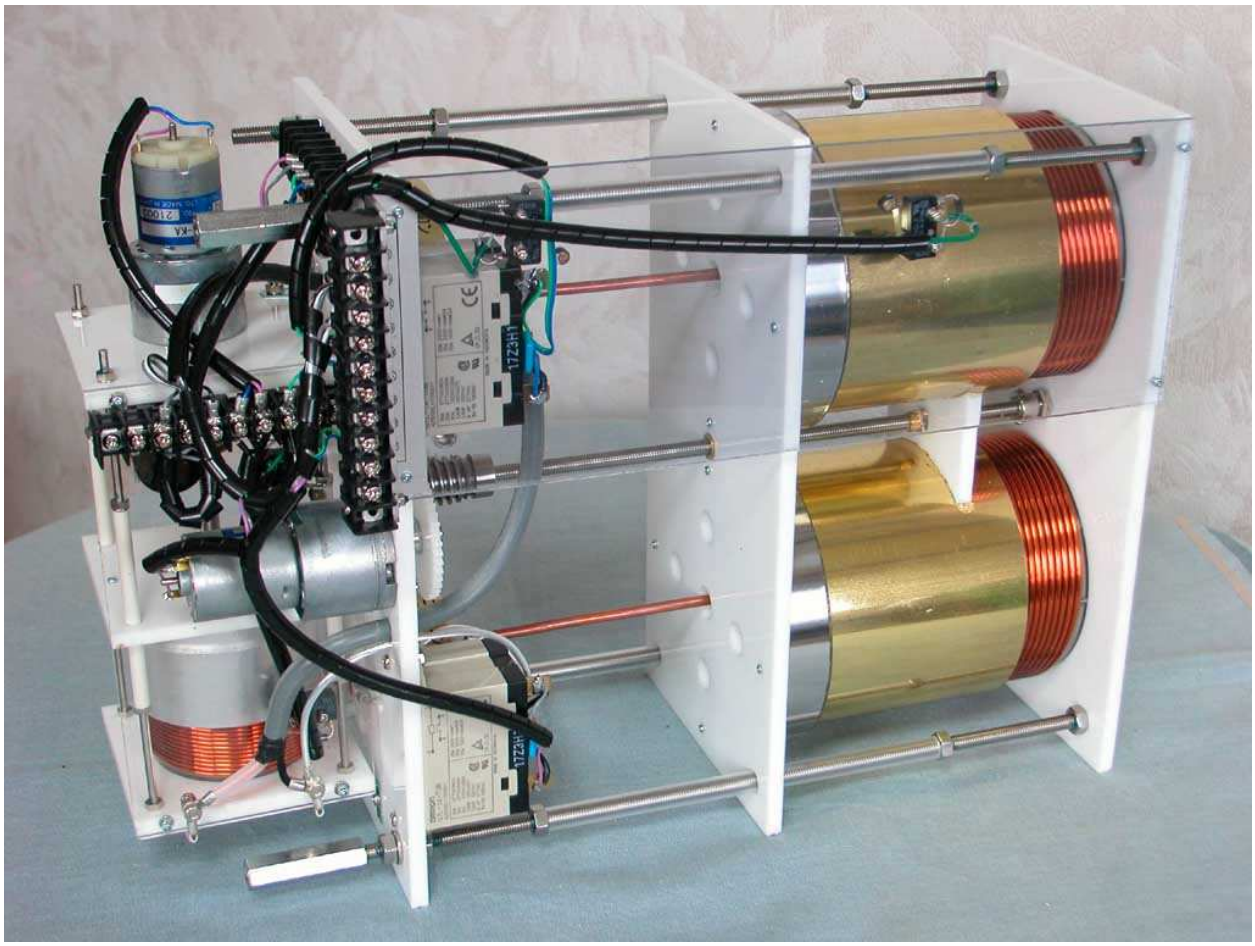
BC160H-5K とコントローラは 10 芯のケーブルで接続します。10 芯ケーブルは付属しておりません。必要な長さのコントロール・ケーブルをご用意ください。（コントロール・ケーブルの外径は 12mm 以内にしてください。）

コントローラの内部に可変抵抗器が 4 つあります。1 つは 160m バンド同調用、1 つは 80m バンド同調用、1 つは 160m バンド整合用、1 つは 80m バンド整合用です。この可変抵抗器にて表示盤の表示値を好みに応じてプリセットすることができます。

- 160m 整合用 VR
- 80m 整合用 VR
- 160m 同調用 VR
- 80m 同調用 VR

プリセット
抵抗器

アンテナが CD78 及び CD78L の場合、同調用の UP/Down スイッチを使って 3.5～3.8MHz 及び 1.810～1.9125MHz の目的周波数に同調させてご利用ください。VSWR は、整合用の UP/Down スイッチを使って 2.0 以下の値にしてご利用ください。



５．本製品の設置手順（CD78 及び CD78L の場合）

5.1 BS81C の撤去

既設の BS81C（メーカ製アンテナ・カプラー）を撤去します。

(CD78 や CD78L を新規購入された場合、この作業は不要です。)

5.2 BC160H-5K とコントロール・ケーブルの結線

地上で BC160H-5K に 10 芯のコントロール・ケーブルを繋いでおきます。

グロメットのネジを緩め、10 芯ケーブルを本体に挿入し強く絞めつけます。

それぞれのケーブルに圧着端子をハンダ付けして、本体の端子台（①～⑩番）にネジ止めします。

⑩　　①

１番	____色
２番	____色
３番	____色
４番	____色
５番	____色
６番	____色
７番	____色
８番	____色
９番	____色
１０番	____色

接続したケーブルの色をメモっておくと便利です。

5.3 コントローラとコントロール・ケーブルの接続

コントローラに 10 芯のケーブルを接続します。圧着端子にハンダ付けし BC160H-5K の 1 番ピンは 1 番に、10 番ピンは 10 番という順で同じ番号を結線します。

1番	____色	6番	____色
2番	____色	7番	____色
3番	____色	8番	____色
4番	____色	9番	____色
5番	____色	10番	____色

コントロール・ケーブル長が 50mを超える長さの場合、電圧の低下でモータが正常作動しない場合があります。その時には、少し電圧を上げてください。

5.4 BC160H-5K の取り付け

取り外したメーカ製のアンテナ・カプラー（BS81C）に代わり、BC160H-5K を

① マストに取り付けます。（φ60mm のマストまで可能です。特注でφ80mm まで対応します）

② CD78 又は CD78L のアンテナエレメントと BC160H-5K の出力端子（上部）を結線します。

③ 同軸ケーブルを接続します。

BC160H-5K は防雨ケースに収めてありますが、内部に水が浸みる可能性があります。必ず、水抜き穴が下側にくるようにして（コントロール・ケーブルが下側）マストに取り付けてください。

5.5 エレメントの調整(重要)

CD78、CD78L はエレメント単体で 3.805MHz に共振させておきます（メーカ指定寸法）。

設置環境により、上記の方法ではバンド全域をカバーできない時があります。エレメントの長さを正確に調整する場合は、BC160H-5K を CD78 や CD78L のエレメントに接続して、可変インダクターを最も深く被せた状態（表示盤に L1 の位置を表示させ値が最も大きい状態）で、コントローラのバンド切り替えスイッチを B の状態（3.5MHz 帯）にして、3.805 近辺に同調するようにエレメント長を調整します。この作業は必ず天気の良い日に行ってください。雨の日や雪の日に行うと正確にエレメント長を調整できません。また、測定は実際に使用する高さに、CD78 や CD78L を設置しないと正確なエレメント長の調整ができません。とても重要な作業です。

5.6 3.5MHz 帯の BC160H-5K の調整（重要）

CD78 又は CD78L を実際に使用する位置(高さ)に設置し、BC160H-5K を接続して、同軸ケーブルを介して無線機の手前でアンテナ・アナライザを接続し、以下の手順で調整します。

1）コントローラに DC12V の電源を繋ぎます。

2）ロータリ・スイッチを B の位置（3.5MHz）にします。

3）アンテナ・アナライザを無線機の近くで同軸に接続し、アンテナ・アナライザの周波数を 3.650MHz にセットします。

4）コントローラの同調用 UP/ Down スイッチを操作し、3.650MHz でリアクタンスが最も小さくなる位置（共振点）を探します。

5）3.650MHz でアンテナ・アナライザの VSWR が最も低くなるように整合用 UP/ Down スイッチを操作し、VSWR が 1.0 に近い状態に調整します。

Note：共振周波数の確認は、ディップメータやアンテナ・アナライザを用いて行います。
測定時、アンテナは**実際に使用する高さに必ず設置して**確認します。VSWR は一切気にしないで 3.650MHz の共振に集中して調整作業を行います。ディップメータだとディップ点が共振周波数です。アンテナ・アナライザだとリアクタンス（XL,XC）がゼロの値になる位置が共振周波数です。アンテナ・アナライザを使うとリアクタンスがゼロの時のインピーダンスも同時に読み取れます。
（MFJ－259B や MFJ－269 などを利用すると便利です）

3.65MHz で VSWR が 1.0 にならない場合、同調用 UP/Down スイッチと整合用 UP/Down スイッチを微妙に操作し 3.65MHz で VSWR を 1.0 に近い状態にします。

6）VSWR の測定と確認（送信時、本体には高電圧が発生します。絶対に手を触れないでください！）
3.650MHz 近辺で VSWR が 1.0 に近い状態です。同調用 UP/Down スイッチを操作して 3.500MHz で VSWR を測定します。1.5 以内であれば大丈夫です。今度は、同調用 UP/Down スイッチ操作して 3.800MHz で VSWR を測定します。1.5 以内であれば大丈夫です。この時、整合用 UP/Down スイッチを操作すると 3.500MHz 及び 3.800MHz も VSWR は 1.0 により近づけることができます。

3.5MHz 帯の調整及び確認は以上です。

5.7　1.8MHz 帯の BC160H-5K の調整（重要）

CD78 又は CD78L を実際に使用する位置(高さ)に設置し、BC160H-5K を接続して、同軸ケーブルを介して無線機の手前でアンテナ・アナライザに接続し、以下の手順で調整します。

1）コントローラに DC12V の電源を繋ぎます。
2）ロータリ・スイッチを A の位置（1.8MHz）にします。
3）アンテナ・アナライザを無線機の近くで同軸に接続し、アンテナ・アナライザの周波数を 1.850MHz にセットします。
4）コントローラの同調用 UP/ Down スイッチを操作し、1.850MHz でリアクタンスが最も小さくなる位置（共振点）を探します。
5）1.850MHz でアンテナ・アナライザの VSWR が最も低くなるように整合用 UP/Down スイッチを操作し、VSWR が 1.0 に近い状態に調整します。
1.850MHz で VSWR が 1.0 にならない場合、同調用 UP/Down スイッチと整合用 UP/Down スイッチを微妙に操作し 1.0 に近い状態にします。
6）VSWR の測定と確認（送信時、本体には高電圧が発生します。絶対に手を触れないでください！）
1.850MHz 近辺で VSWR が 1.0 に近い状態です。同調用 UP/Down スイッチを操作して 1.810MHz で VSWR を測定します。1.5 以内であれば大丈夫です。今度は、同調用 UP/Down スイッチ操作して 1.912MHz で VSWR を測定します。1.5 以内であれば大丈夫です。整合用 UP/Down スイッチを操作すると 1.810MHz 及び 1.912MHz も VSWR は 1.0 により近づけることができます。

1.8MHz 帯の調整、確認は以上です。

６．運用に際しての手順

6.1 同調用 UP/Down スイッチの操作

アンテナ・アナライザ又は無線機（極少電力の 10W 以下で送信）を用いて、目的の周波数で VSWR が低くなるようコントローラの同調用 UP/Down スイッチを操作して使用する周波数にアンテナシステムを調整します。調整が終われば、通常の送信電力（【3.5MHz】PEP3～5kw）、（【1.8MHz】PEP1～3kw）でご利用いただけます。（アンテナの耐入力を越えないように注意願います）

無線機を用いて調整される場合、先ずは受信状態でコントローラの同調用 UP/Down スイッチを操作して、最も感度が高い位置を探します。その後、極少電力(10W 以下)で送信して同調用 UP/Down スイッチを操作しながら VSWR を微調整すると調整操作が簡単です。

Note：通常の電力で送信中、コントローラを操作しないでください。送信中にバンドスイッチや同調用 UP/Down スイッチ操作すると BC160H-5K を壊す原因になります。また、キャリアを連続的に送信する運用モード（RTTY や AM）には適しません。大電力を長時間送り込むと、コイルの温度が上昇し、変形やコイルの絶縁破壊を起こします。

6.2 コントローラの発光ダイオード

コントローラに 2 つ発光ダイオードが装備しています。表示盤の表示内容が同調コイル（L1）の位置表示モードか整合コイル（L2）の位置表示モードかを示しています。

6.3 天候の影響について

天候が変わる（晴れ→雨、曇→雪など）と、共振周波数が下がります。雨天の場合約 30KHz 程度共振点が下方へ動きます。このような場合、同調用 UP/Down スイッチを操作して BC160H-5K を再調整してご利用ください。天候が回復すれば、もう一度調整します。

天候が雪になり、エレメントに着雪すれば更に共振周波数は下がります。

７．点検保守・メンテナンス

7.1 点検

本体は防雨ケースに収納してありますが、経年変化等で雨水等が内部に浸水する事が考えられます。水抜き穴は空けてありますが、浸水がある場合には適切な防水対策をお勧めします。

7.2 故障

DC モータなどは経年に応じて劣化します。故障した場合には、取り替えてご使用ください。

許容電力を超えて使用されると故障します。修理してご利用ください。尚、駆動箇所などを解体されますと、構造上の歪みが生じ正常に動作しない事もあります。

高温地、寒冷地で使用される場合、高温による膨張や凍結等により、正常動作しない場合があります。気温が 0℃～35℃の範囲でご利用ください。

ハイパワーで利用すると本体及び給電部が高電圧になります。アンテナのインシュレータやトラップコイルを壊す、或は絶縁破壊を招く可能生があります。アンテナ本体の PEP 許容内で必ずご利用ください。

7.3 異常

LED が点灯しない	→	電源（DC12V）の異常、コントロール・ケーブル接続不良が考えられます。
周波数が可変できない	→	DC モータの故障が考えられます ケーブル長が長いと電圧降下により正常動作しない事もあります
VSWR が下がらない	→	同軸ケーブル内に浸水が考えられます インシュレータの絶縁破壊が考えられます。

7.4　本体の防雨ケースからの取り出し

１）本体をマストから外し、地上に降ろします。
２）同軸ケーブルを外します。
３）コントロール・ケーブルを外します。
４）同軸を接続するM型コネクターのネジ（4 本）を外します。
５）出力端子のネジ（2 本）を外します。
６）ケースに固定している M6 のネジ（2 本）を外します。

以上で本体をケースから取り出すことができます。

お買上げ下さいました BC160H-5K を末永くご愛用いただき、FB なハムライフを楽しまれる事を願っています。